



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 18 Absatz 2 Patentgesetz  
anerkannt nach dem Abkommen über die  
gegenseitige Anerkennung von Urheber-  
scheinen und anderen Schutzdokumenten  
für Erfindungen vom 18. 12. 1976

## PATENTSCHRIFT

(19) DD (11) 273 547 A3

4(51) B 23 K 20/12

AF

## AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

(21) WP B 23 K / 290 067 0

(22) 08.05.86

(45) 22.11.89

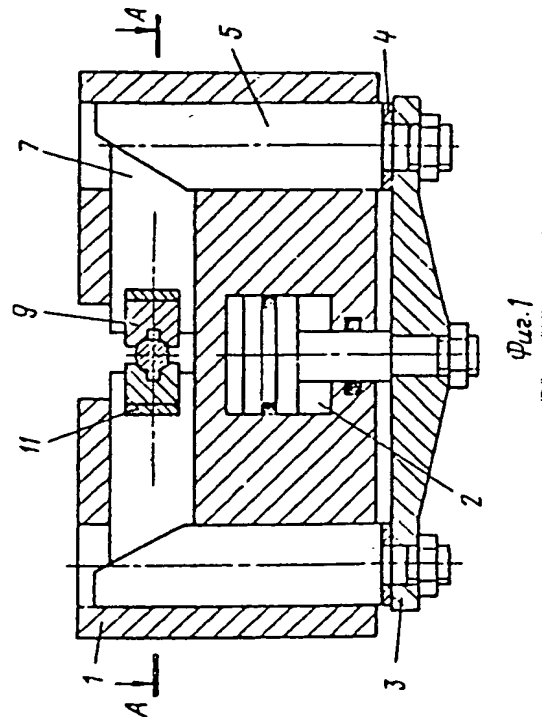
(71) Institut elektrosvarki im. E. O. Patona, 252650 Kioy, ul. Bozenko, d. 11, SU

(72) Tisura, Vladimir I.; Sacharnov, Vasilij, A.; Sevcenko, Vladimir S.; Gostomelskij, Jan M.; Ponomar, Vladislav I., SU

(89) 1349930, SU

(54) Spannvorrichtung für die Reibschweißmaschine

(57) Die Erfindung betrifft die Schweißtechnik und bezieht sich insbesondere auf die Ausrüstung für Reibschweißmaschinen, sie erweitert die technologischen Möglichkeiten der Spannvorrichtung für die Maschine. Zur Spannvorrichtung der Reibschweißmaschine gehören das Gehäuse 1 mit dem Zylinder 2 des Spannantriebs, dessen Kolbenstange mit dem Querträger 3 verbunden ist, der so eingebaut ist, daß er mit einem der Kolben 5 der Keil-Kolben-Spannvorrichtung in Wechselwirkung gelangen kann, und dessen zweiter Kolben mit den Spannbacken 9 verbunden sind, wobei die Spannvorrichtung zusätzlich mit den Hebeln 10 ausgestattet ist, mit denen die zweiten Kolben an den Spannbacken 9 befestigt sind. Zur Spannvorrichtung gehören weiterhin die Laschen 11, die an den zweiten Kolben befestigt sind, und die Scheiben, die zwischen Querträger und erstem Kolben eingesetzt sind. Fig. 1



USPS EXPRESS MAIL  
EL 897 676 840 US  
DECEMBER 04 2001

- 4 -

## ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Зажимное устройство машины для сварки трением, содержащее корпус с цилиндром привода зажатия, шток которого соединен с траверсой, установленной с возможностью взаимодействия с одними из плунжеров клиноплунжерного зажимного устройства, вторые плунжеры которого связаны с зажимными губками, отличающееся от того, что с целью расширения технологических возможностей, оно снабжено поворотными рычагами, посредством которых вторые плунжеры связаны с зажимными губками, пластинами, установленными на вторых плунжерах между ними и зажимными губками, и шайбами, установленными между траверсой и первыми плунжерами.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

СШ, А, 903031.

СШ, А, 1006133.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

## ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

Заявка: 3809380/25-27

Заявлено: 10.11.84

МКИ<sup>4</sup>: В 23 К 20/12

Авторы: В.И.Тишура, В.А.Сахарнов, В.С.Шевченко,  
Я.М.Гостомельский и В.И.Пономарь

Заявитель: Институт электросварки им.Е.О.Патона

Название изобретения: ЗАЖИМНОЕ УСТРОЙСТВО МАШИНЫ ДЛЯ  
СВАРКИ ТРЕНИЕМ

Изобретение относится к сварочной технике, а именно к оборудованию машин для сварки трением.

Цель изобретения - расширение технологических возможностей зажимного устройства машины для сварки трением.

На фиг.1 изображено предлагаемое зажимное устройство, продольный разрез; на фиг.2 - разрез А-А на фиг.1.

Зажимное устройство содержит корпус 1 с цилиндром 2 привода заката, шток которого соединен с траверсой 3, взаимодействующей через шайбы 4 с клиноплунжерным устройством, состоящим из плунжеров 5, связанных подвижным сочленением 6 с плунжерами 7. Последние с подпружиненными в них пружинами 8 зажимными губками 9 связаны поворотными рычагами 10 и пластинами 11.

Устройство работает следующим образом.

Зажимная заготовка 12 помещается в зону заката. Гидроцилиндр 2 перемещает траверсу 3, а также связанные с ней через шайбы 4 плунжеры 5 вверх. Последние своими клиновыми поверхностями контактируют с плунжерами 7 и перемещают их к оси сварки до тех пор, пока зажимные губки 9 с усилием предварительного заката не зажмут заготовку 12. При этом рычаги 10 наклонены под углом  $\alpha$  к плоскости, перпендикулярной оси сварки, и губки 9 без зазора прилегают к пластинам 11, которые закрепле-

ны на плунжерах 7.

При восприятии заготовкой I2 осевого усилия Р сжимаются пружины 8 и возникает усилие самозажатия, которое замыкается на корпусе I. Усилие самозажатия при применении системы с двуплечим рычагом  $P_{\text{зажим}} = 4,142 P$ .

Осевое усилие Р стремится переместить зажимные губки 9 вместе с заготовкой I2 в направлении действия усилия и повернуть рычаги IO, уменьшая угол  $\angle$ .

Если материал заготовки I2 достаточно податлив, происходит вмятие насечки зажимных губок в тело заготовки I2, рычаги IO поворачиваются, угол  $\angle$  уменьшается, а усилие зажатия возрастает. При этом между губками 9 и пластинами II образуется зазор. Процесс происходит до тех пор, пока усилия осадки и зажатия не взаимноустановятся. Если заготовка I2 выполнена из твердого материала, перемещения губок к оси сварки и проворота рычагов IO не происходит.

Регулировка усилия зажатия производится путем изменения угла  $\angle$  наклона рычагов IO за счет применения пластин II различных толщин. При увеличении толщины пластин угол  $\angle$  уменьшается. При толщине пластин, равной наибольшему перемещению зажимных губок к оси сварки при самозажатии, угол  $\angle$  равен нулю, и эффект самозажатия исчезает. В этом случае усилие зажатия равно усилию предварительного зажатия.

Центрирование (регулировка соосности) свариваемых заготовок производится за счет изменения толщин шайб 4.

При разжиге цилиндр 2 перемещает траверсу 3 и плунжеры 5 вниз. Возврат плунжеров 7 в исходное положение происходит за счет Т-образного паза в сопряжении плунжеров, а зажимных губок 9 — за счет возвратных пружин 8.

Применение предлагаемого зажимного устройства позволяет, используя в качестве привода зажатия усилие осадки, увеличить усилие зажатия заготовки за счет приме-

273 547

- 3 -

ния ломающихся рычагов (повысить коэффициент усиления при самозажатии на 86,9%), регулировать усилие зажатия и соосность зажимаемых заготовок.

